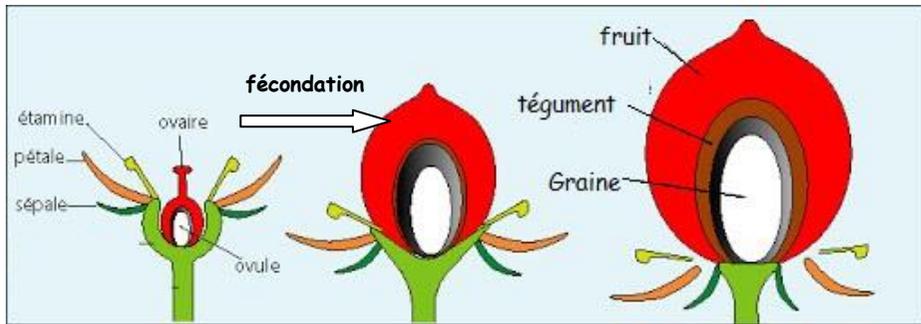


Activité 1 :

Document 2 : Schéma du passage d'une fleur en fruit après fécondation



Document 3 : Fleurs et fruits associés

**Consignes :**

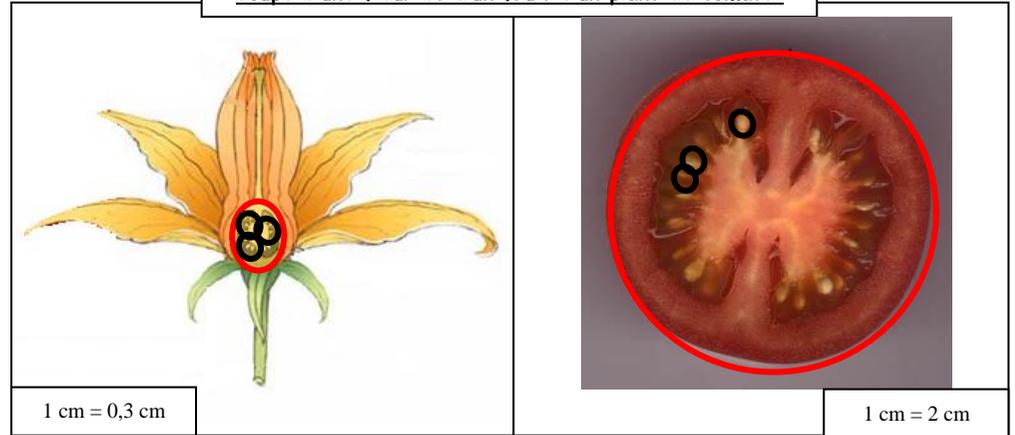
1- A l'aide du document 2, faites correspondre les pièces florales à leur devenir dans le fruit grâce à un code couleur.

- Ovaire devenu fruit
- Ovule devenu graine

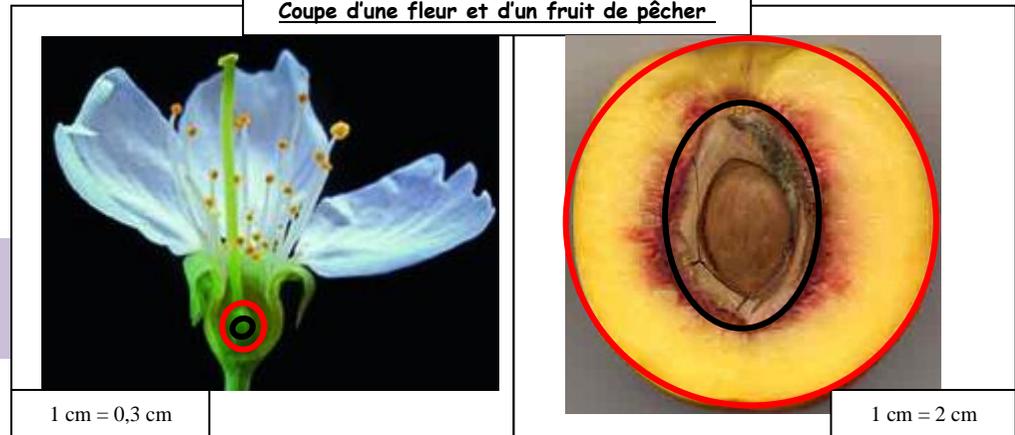
2- A partir de l'ensemble de vos observations, indiquez quel est le devenir des pièces florales après la fécondation de la fleur.

Sépales, pétales, étamines et pistil fanent. L'ovaire devient le fruit sec ou charnu et le ou les ovule(s) devient(nent) la ou les graine(s) présente(s) dans le fruit.

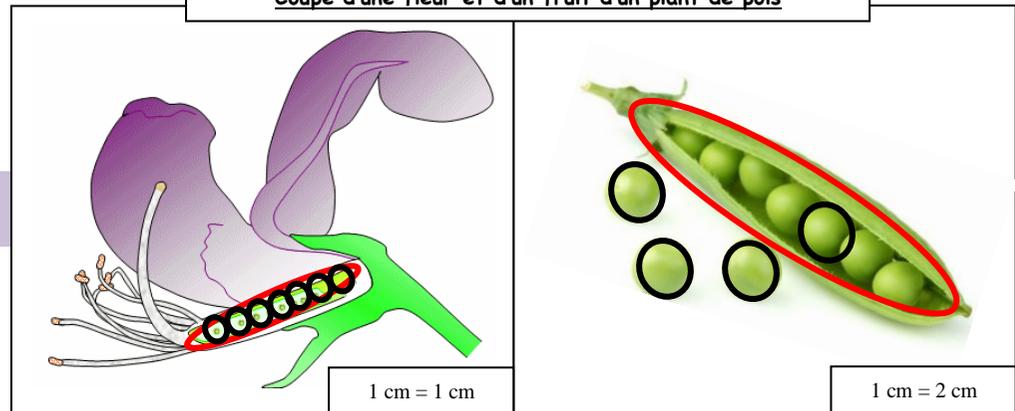
Coupe d'une fleur et d'un fruit d'un plant de tomate



Coupe d'une fleur et d'un fruit de pêcher

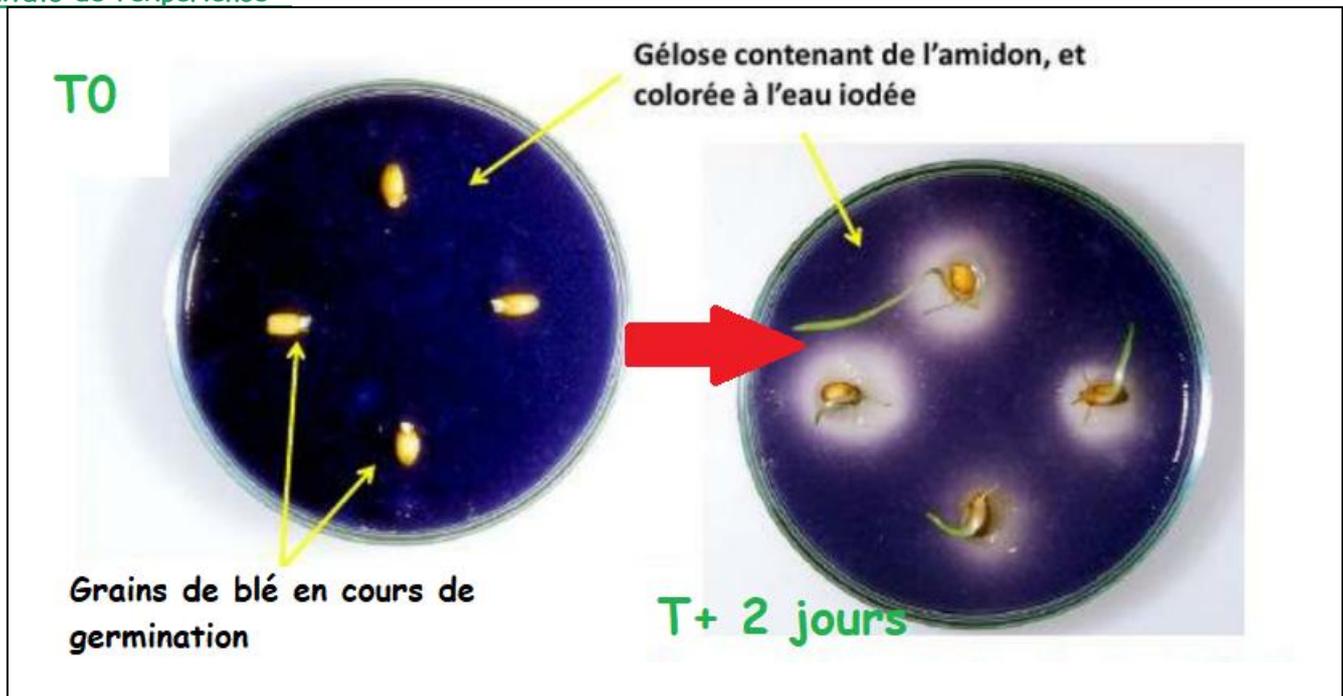


Coupe d'une fleur et d'un fruit d'un plant de pois



**Consigne** : A partir des résultats de votre expérience et des documents 1 à 3, **préciser** comment la graine utilise ses réserves lors de la germination.

### Résultats de l'expérience :



Sous chaque  $\frac{1}{2}$  graine en cours de germination, on observe une auréole décolorée, alors que la couleur est restée bleue pour les graines non germées.

Or, nous avons que l'eau iodée colore se colore en bleu en présence d'amidon, et que les molécules solubles produites par la graine diffusent librement dans la gélose. De l'amidon a donc « disparu » autour des graines.

Que s'est-il passé ?

Sachant qu'il n'y pas d'auréole autour des graines qui ne sont en cours de germination, on peut en déduire que la graine en cours de germination produit de l'amylase, enzyme permettant la dégradation de l'amidon constituant principal des réserves. L'amidon a été hydrolysé par cette enzyme sous forme de molécules de glucose, qui pourront ainsi être mises à disposition des cellules pour produire leur énergie.

On retrouve cette information dans le document 3 où on voit que l'amylase devient active dans les 3 premiers jours de la germination. On en déduit que le grain d'orge hydrolyse ses réserves d'amidon afin d'en récupérer le glucose nécessaire à la fabrication d'énergie qui sera utilisée pour la croissance de la plantule.

TD5a      Activité 2 : Dispersion des graines et des fruits et colonisation du milieu

**Consignes :**

1- A l'aide du document 1, **présenter** sous forme d'un tableau les différents modes de dispersion des fruits ou des graines et les caractéristiques des fruits ou des graines en relation avec leur agent de dissémination.

Espèces	Modes de dispersion	Adaptations du fruit ou de la graine
Pissenlit	Vent	Graine légère, petite et son petit plumeau facilite sa portance dans l'air
Cornouiller	Animaux (le fruit est consommé et les graines rejetées avec les excréments)	Fruit rouge et charnu
Bardane	Animaux (le fruit s'accroche au pelage)	Le fruit possède des petits crochets qui peuvent s'accrocher au pelage
Noix de coco	L'eau	Elle flotte
Concombre d'âne	Seul (balistique)	Le fruit propulse les graines

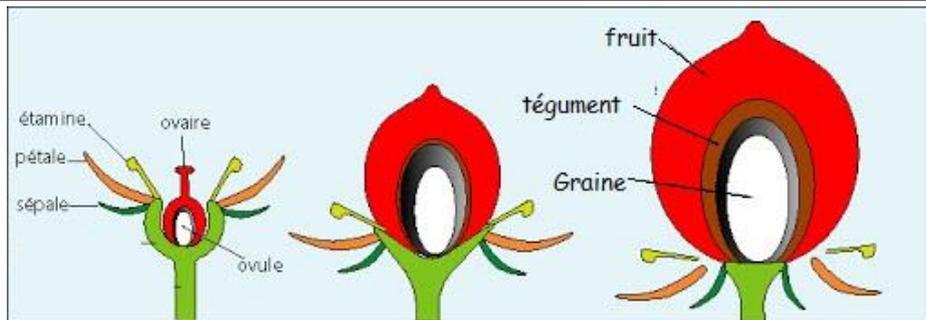
Adaptations des graines et des fruits en fonction de leur mode de dissémination

2- A partir des documents de l'annexe 1, **présenter**, pour chaque exemple, **sous forme de tableau**, les caractéristiques du végétal et de l'animal disséminateur permettant de mettre en évidence une coévolution entre les partenaires.

	Gui et grive	Cactus et lézard
<b>Caractéristiques du disséminateur</b>	Capable d'ingérer le fruit entier avec la graine qui reste dans les excréments	Petite taille pour passer entre les épines et sorties aux heures du matin
<b>Avantage pour le disséminateur</b>	Source de nourriture à la fin de l'hiver	Source de nourriture et d'eau
<b>Caractéristiques de la plante favorisant sa dissémination</b>	Fruits mûrs en hiver	Sortie des fruits avec graines aux heures du matin Fruits juteux
<b>Intérêt de la dissémination pour la plante</b>	Colonisation du milieu en germant sur d'autres branches	Etape de digestion du lézard indispensable pour la plante car les graines germent seulement si elles sont mangées par le lézard. Colonisation du milieu

### Bilan :

- \* Lors de la reproduction sexuée, toutes les plantes à fleurs produisent **un fruit contenant une ou plusieurs graines**.
- \* Après la fécondation, l'ovaire se transforme en **fruit** et l'ovule se transforme en **graine**.
- \* Le fruit est soit charnu et gorgé de réserves (cerise, pêche...), soit sec et dur (noisette, pissenlit...).
- \* La **graine contient l'embryon** d'une future plante. Elle est aussi composée :
  - d'une ou plusieurs **enveloppe(s) résistante(s)** (le **tégument**) qui **protège(nt)** l'**embryon**.
  - de **réserves organiques** (sucres, lipides ou protéines) qu'elle a **accumulées au moment de sa formation** et qui seront **utilisées** au moment de la **germination** pour assurer le développement de la nouvelle plante jusqu'à la mise en place des premières feuilles permettant de réaliser la photosynthèse.



### Bilan :

- \* Si elles tombent directement au sol, les graines de la plante peuvent se retrouver à germer au pied de la plante mère. Les nouveaux plants subissent alors la concurrence de leurs parents pour l'accès à l'eau, aux sels minéraux et à la lumière. **La dispersion des graines et des fruits est donc indispensable à la survie de la nouvelle plante et permet la colonisation de nouveaux milieux.**
- \* Grâce à différentes modalités, les fruits et les graines sont disséminés à distance de la plante mère. La **dispersion** peut s'effectuer :
  - soit par elle-même grâce à **des dispositifs spécifiques** (« explosion » du fruit du pavot),
  - soit par **des agents extérieurs** comme l'eau, le vent ou les animaux.
- \* La **collaboration entre l'animal disséminateur et la plante** est souvent issue d'une **coévolution** se traduisant par **des relations bénéfiques pour les 2 partenaires**. L'animal mangeant les fruits trouve ainsi une source de nourriture et la plante est mieux disséminée dans son milieu, il y a donc une relation de **mutualisme**. De plus, le transit des graines dans l'appareil digestif les soumet à des enzymes digestives qui altèrent le tégument et favorise la germination, après rejet dans les excréments fertilisants.

**Pollinisation et dispersion des fruits et des graines constituent des étapes de mobilité dans la reproduction des plantes, leur permettant de coloniser de vastes territoires (parfois de plusieurs kilomètres).**